

745-3

# INHALT

# THERAPIE WOCHE

5. Januar 1982 bis 31. März 1982 32. Jahrgang

Verlag G. Braun, Karlsruhe

1982 / I

106 976

## Originalien

- Abendsyndrom, Das —: seine Entstehung, Erkennung und Therapie 1293
- Adenome, Therapie autonomer — und disseminierter Autonomien 1015
- Adhäsionsprophylaxe, Intraperitoneale — mit einem Fibrinolytikum 1359
- Alkoholismus, Die Behandlung depressiver Symptome bei chronischem — mit Trazodon 1397
- Aminoglutethimid — Pharmakologie und Klinik eines neuen Pharmakons 1169
- Angstsyndrome, Pharmakotherapie der — 1742
- Antiarrhythmika, Therapie mit modernen — im chronischen Infarktstadium 1123
- Antidepressiva und Tranquilizern, Risiken der Behandlung mit — 1791
- antirheumatisch wirkenden Monosubstanz, Ergebnisse einer Vergleichsprüfung zwischen einer — und einem kortikoidfreien Kombinationspräparat bei degenerativen Veränderungen der Wirbelsäule 829
- Anxiolytika, Klinische Probleme bei Abhängigkeit von — 1535
- Arteriographie, Neue Aspekte der peripheren — und Ergebnisse der perkutanen Katheterdesobliteration 878
- Arteriosklerose, Mediadysplasie und — 851
- Arthritis, Doppelblind-Crossover-Multicenterstudie über Piroxicam und Indometacin bei der Behandlung der rheumatoiden — 1351
- Arthroskopie, Die — des Kniegelenks: Indikation und Grenzen 248
- Arthropathie, Die hämophile — als Beispiel einer chronisch-rezidivierenden Kniegelenksarthritis 201
- Arzneimittellisten und ihre Bedeutung für den praktizierenden Arzt 173
- Aspirationen, Atelektasen, Emphyse unter besonderer Berücksichtigung von Kindern und Jugendlichen 111
- Atemnot, Differentialdiagnose der — und des Brustschmerzes 94
- Ausbildungsaspekte 1220
- Basedow-Hyperthyreose, Neuere Aspekte der medikamentösen Behandlung der — 1002
- Bein-Becken-Venenthrombosen, Chirurgische Behandlung tiefer — 610
- Beinödemen, Verhinderung orthostatischer Beschwerden bei diuretischer Therapie von — 626
- Betarezeptorenblocker-Diuretikum-Vasodilatator-Kombination, Antihypertensive Wirksamkeit einer fixen — bei normaler und eingeschränkter Nierenfunktion 7
- Betarezeptorenblockern, Behandlung der Akutphase mit — 1097
- Bildverstärker, Indirektaufnahmen über den 36-cm- —, eine Alternative zur Film-Folien-Technik? 656
- Blasenekstrophie, Therapie der — und deren Spätergebnisse 735
- Blasenkarzinom Jewett 0, Die prophylaktische Yttrium-90-Instillation beim — 504
- Blasenkarzinoms, Möglichkeiten und Grenzen der intravesikalischen Ultraschalltomographie beim Staging des — 689
- Blasentumors, Prognostische Faktoren des — 483
- Bronchopulmonalsystems, Differentialdiagnose und Therapie entzündlicher Erkrankungen des — 1478
- Buscopan®, Der Wert einer sondenlosen hypotonen Darstellung mit intravenöser Gabe von — im radiologisch-gastroenterologischen Untersuchungsgang 1646
- Candidosen, Antimykotische Wirkung von Soorphenesin®-H bei vulvovaginalen — 146
- Chemotherapie, Adjuvante — gynäkologischer Tumoren 136
- Chondropathia patellae, Diagnose und Therapie der — 195
- Clotiacepam, Einsatzmöglichkeiten und therapeutische Wirkung von — bei psychosomatisch Kranken in neuro-psychiatrischen Fachpraxen 1658
- Computertomographie, Operativ gesicherte Fehldiagnosen der — 716
- Depressionen, Die intravenös-perorale Maprotilin-Clomipramin-Kombinationsbehandlung endomorpher — in der Klinik 373
- , Zimelidin: Ein neues Konzept zur Behandlung von — 1805
- depressiv Kranker, Die medikamentöse Behandlung — 1782
- depressiven Verstimmungszuständen, Wirkung und Verträglichkeit von Thombran® (Trazodon) bei — verschiedenster Genese in einer kinder- und jugendpsychiatrischen Praxis 1831
- depressiver Verstimmungszustände, Erfahrungen mit Flupentixoldecanoat (Fluanxol® Depot) bei der Behandlung — 1184
- Dermatologie, Was gibt es Neues in der —? — Einleitung 1287
- Dermatosen, Paraneoplastische — 1306
- , Paraproteinämische — 1322
- Dialysefeld, Psychische Belastungen und Konflikte im — 1190
- Divertikulose des Sigma 1209
- Doppelkontrasturethrographie, Die — 662
- Eisenpräparaten, Bioverfügbarkeit von — nach oraler Applikation 993
- Epithelkörperchenadenoms, Lokalisation des — mit modernen Methoden 719
- Fieber bei Blut- und Tumorkrankheiten 1505
- , Differentialdiagnostische Strategie bei unklarem — 1453
- Hyperthermie—Hypothermie — Einleitung 1417
- im Kindesalter 1516
- fieberhafter Erkrankungen, Differentialdiagnose und Therapie — in Gynäkologie und Geburtshilfe 1510
- Fiebers, Pathophysiologie des — 1418
- Fluor vaginalis, Betaisodona® Vaginal-Suppositorien — ein vielversprechendes Therapeutikum zur erfolgreichen Behandlung des — 77
- Fortbildung, Pneumologische — — Einleitung 91
- Gallenblasensteinen, Die medikamentöse Auflösung von — 959
- Gallengangsystems, Chirurgie des — 965
- Gelenkerkrankungen, Offene multizentrische Studie zum Vergleich der Wirksamkeit und Verträglichkeit von Diclofenac-Na und Piroxicam bei degenerativen — 836
- Gelenkschmerz, Der anfallsweise — 783
- Gesundheit, was ist das? 1333
- Glaukoms, Ergebnisse einer Langzeitstudie mit Clonidin zur Behandlung des primären — 1375



- Gonarthrose, Die — 180
- Gonorrhoe, Häufigkeit des Vorkommens der — in der poliklinischen Sprechstunde einer Universitäts-Frauenklinik unter besonderer Berücksichtigung der asymptomatischen Form 65
- Harnblase, Sonographische Befunde bei Erkrankungen von — und Blasen Hals 684
- , Intravesikale Zytostatikatherapie oberflächlicher Urothelkarzinome der — mit Mitomycin C 498
- Harnblasenkarzinoms, Experimentelle Untersuchungen zur Bedeutung des Refluxes bei der Rezidivchemoprophylaxe des — 515
- Haut als Spiegel endokriner Erkrankungen 1290
- Hautreinigung, Zum Problem der — 153
- Hereditäre Belastungen 786
- Herzinfarktes, Neue Aspekte in Diagnose und Therapie des — — Einleitung 1081
- Herzkrankheit, Therapie der ischämischen — unter besonderer Berücksichtigung der Betablocker und der Kalziumantagonisten 1242
- Herzkrankheiten, Probleme in der Therapie von — — Einleitung 1239
- Hodengeschwülste, Über die Ultrastruktur der — 532
- Hodens, Überlegungen zur „stadiengerechten Lymphadenektomie“ bei nicht-seminomatöser Malignomerkkrankung des — 545
- Hodentumoren, Die Bedeutung der Tumormarker Alpha-1-Fetoprotein und  $\beta$ -HCG bei der Stadieneinteilung und Verlaufskontrolle nicht-seminomatöser — 525
- , Die Topographie der Lymphknotenmetastasen bei germinalen — 536
- , Moderne stadiengerechte Therapie maligner — 557
- , Modifizierte retroperitoneale Lymphadenektomie bei nicht-seminomatösen — 548
- , Seitengetrennte Hormonbestimmung im Blut der Vena spermatica zur Lokalisierung nicht tastbarer — 542
- Hodentumors, Patienten mit erhöhtem Risiko zur Entwicklung eines — 520
- HPL-Bestimmung, Ergebnisse der — mit einem neuen Enzymimmunoassay — Vergleich mit einem kommerziellen Radioimmunoassay 71
- hyperkalzämische Syndrom, Das — 1632
- Hypernephrom, Aussagekraft der pedalen Lymphangiographie beim — 661
- , Konservierende Nierenchirurgie bei beidseitigem — und Tumoren in Einzelnieren 474
- , Nierenarterienembolisation und perkutane Nephrostomie als Palliativmaßnahmen beim inoperablen — mit Stauungsniere 1403
- Hyperthyreoiditis, Die — 1700
- Hyperthyreose, Therapie der — 1694
- Hypoglykämie, Die —: Diagnostik, Einteilung und Notfalltherapie 1613
- Hypophysennekrosen, Akute — 1587
- Hypothyreose, Kritische Komplikationen bei — 1626
- , Problemfälle bei der Behandlung der — 1040
- Immunphänomene, Pathologisch-klinisch-chemische Befunde und pathologische — 803
- Infarktgrößenbegrenzung, Akutes Infarktstadium: — durch Therapie mit Nitraten 1082
- Infektionskranken, Welche — müssen heute noch isoliert werden? 1137
- Karzinom, Ändert die Computertomographie das bisherige präoperative Vorgehen beim hypernephroiden — ? 708
- , Endoskopische Aspekte und chirurgische Behandlungsmöglichkeiten beim — im operierten Magen 1815
- Kniegelenk, Sportverletzungen und Sportschäden am — 280
- Kniegelenks, Die krankengymnastische Behandlung des — 297
- , Funktionsstörungen und Erkrankungen des — — Einleitung 179
- , Zur Röntgenuntersuchung des — 219
- Kniegelenksspiegelung, Die —: Technik, Indikation und Aussagefähigkeit 239
- Knieschmerzen bei Kindern und Jugendlichen 290
- Knochentumoren, Der Wert der Skelettszintigraphie in der Diagnostik primärer bösartiger — 335
- , Klinische Symptomatik der primären bösartigen — 321
- , Medikamentöse Therapie maligner — 354
- , Morphologische Möglichkeiten und Grenzen in der Diagnostik maligner — 310
- , Operative Therapie primärer bösartiger — 345
- , Primäre bösartige — — Einleitung 309
- , Radiologische Symptomatik primärer bösartiger — 327
- , Strahlentherapie primärer bösartiger — 367
- Kontrazeption, Hormonale — — unerwünschte Begleiterscheinungen an Haut und Haaren 1299
- Koxarthrosen, Ergebnisse der Balneo- und Physiotherapie von — 1203
- Krebspatienten, Der Nachsorgepaß für urologische — 458
- Lebererkrankungen, Diagnostik und Therapie chronisch entzündlicher — 941
- Low-dose-Heparin-Thromboseprophylaxe, Durchführung einer — und deren Kontrolle im Lungenszintigramm 842
- Lymphadenektomie, Indikation und Befunde einer — nach Chemotherapie 553
- Lymphknotenmetastasen, Diagnostik von — durch Lymphographie, Computertomographie und perkutane Feinnadelbiopsie 701
- Magen-Darm-Kanals, Differentialdiagnose und Therapie entzündlicher Erkrankungen des — 1486
- manisch Kranken, Medikamentöse Behandlung und Rezidivprophylaxe des — mit Lithiumsalzen 1774
- Meniskektomie, Die Veränderungen der Muskeldynamik am Oberschenkel als Spätfolge nach — 266
- , Weitere Gesichtspunkte zur gutachterlichen Beurteilung nach — 275
- Meniskusverletzung, Die — als Ursache für den Kniegelenkschmerz. Einteilung und klinische Diagnostik 258
- Milzrupturen 1671
- Mono- und Oligoarthritis 764
- Muskelschmerz: Vom Symptom zur Diagnose 777
- Mykoplasma, Untersuchungen zur Bedeutung von — und Ureoplasma im weiblichen Urogenitaltrakt 59
- Mykosen, Aktuelle Therapie der — 1328
- Myokardinfarkt, Sinn und Unsinn von Rehabilitationsmaßnahmen bei Zustand nach — 1109
- Nebennierendiagnostik, Rationelle — 668
- Nebennierenrindeninsuffizienz, Die akute — 1639
- Nicergolin, Wirkungsnachweis von — bei älteren Personen mittels biometrischer Untersuchungen und quantitativer EEG-Auswertungen 1382
- Nieren, Differentialdiagnose und Therapie fieberhafter Erkrankungen der — und ableitenden Harnwege 1522

- Nierenkarzinom, Labordiagnostik und paraneoplastische Syndrome beim — 468
- Nierentrauma, Die Computertomographie beim — 714
- Nierentumoren in Solitärnieren 481
- Nitraten, Möglichkeiten und Grenzen der Therapie mit — bei Myokardinsuffizienz 1273
- Nitroglycerin-Zerbeißkapseln, Untersuchungen über die Haltbarkeit von — 1835
- Notfall, Der Einsatz von Medikamenten beim psychiatrischen — 1739
- Nuklearmedizinische Lokalisationsdiagnostik — der kalte und der warme Knoten 35
- Onkologie, Die urologische — in der ärztlichen Begutachtung 466
- Osteosarkom, Das — 1822
- Osteosarkoms, Bemerkungen zur adjuvanten Chemotherapie des — 363
- Östrogene, Ergebnisse mit einem Enzymimmunoassay für — im Serum von Schwangeren nach enzymatischer Hydrolyse 74
- Pankreaskarzinom, Die therapeutische Führung bei — in der Praxis 912
- Pankreaskarzinoms, Chirurgische Therapie des — 918
- , Morphologie und Zytologie des — 905
- , Radiologische Diagnostik des — 896
- Pharmakotherapie in der Gerontopsychiatrie unter besonderer Berücksichtigung von Tranquilizern 1563
- Pollenallergie, Zur Prophylaxe der — 117
- polyarthritische Syndrom, Das — 758
- postthrombotischen Syndroms, Die Behandlung des — in der Praxis 622
- Propafenon (Rytmonorm®), Verträglichkeit und Wirksamkeit von — 13
- Prostata, Samenblase und Harnblase: Sonographie und Computertomographie im Vergleich 727
- Prostatakarzinoms, Vesikulographie und Computertomographie zur Abgrenzung der Stadien T<sub>2</sub> von T<sub>3</sub> des — 729
- Prostatazonographie, Suprapubische, transvesikale — bei Prostataadenomen und -karzinomen 673
- psychisch Kranken, Die therapeutische Situation beim — 1733
- Psychische Probleme in der Gynäkologie und Geburtshilfe 1555
- psychischer Erkrankungen, Medikamentöse Therapie — — Einleitung 1719
- Psychopharmaka, Wechselwirkungen zwischen — und anderen Medikamenten 1800
- Psychophysische Untersuchungsmöglichkeiten in der klinischen Psychosomatik 1665
- Purpura Schönlein-Henoch bei einem Erwachsenen 1163
- Retinopathia diabetica — Lokalbehandlung durch Photoakulation und Vitrektomie 131
- Rezidivstrumen, Zur Wertigkeit des Szintigraphiebefundes und der Zytodiagnostik bei — 1214
- Rheumadiagnose, Vom Symptom zur differenzierten — als Grundlage einer erfolgversprechenden Therapie — Einleitung 757
- rheumatischen Erkrankungen, Hautsymptome bei — 797
- Rhinitis, Sinusitis, Therapeutische Wirkung und Verträglichkeit von Tylex® bei der Behandlung der — und des grippalen Infekts 417
- Rhythmusstörungen, Bradykarde —: Sinusknotendysfunktion und AV-Überleitungsstörungen 1252
- , Chirurgische Therapie postinfarzieller — 1131
- , Ergebnisse der Behandlung tachykarder — mit Cordichin® (Verapamil + Chinidin) 987
- Röntgenabteilung, Moderne bildgebende Methoden und diagnostisch-therapeutische Verfahren: Einfluß auf Struktur und Arbeitsweise einer — 644
- Schilddrüse, Überfunktion der — — Einleitung 1677
- , Überfunktionszustände der — 1683
- Schilddrüsenenerkrankungen, Aktuelle Aspekte der Therapie von — für die Praxis — Einleitung 1001
- , Die Behandlung von — während der Schwangerschaft 1028
- Schilddrüsenüberfunktion, Stufendiagnostik bei — 1686
- schizophren Kranken, Medikamentöse Behandlung und Rezidivprophylaxe des — 1761
- Sichturethrotomie, Möglichkeiten der — 641
- Sinupret® im HNO-Bereich 1811
- Skrotalinhalts, Sonographische Beurteilung des — mit einem neuen Real-time-Nahfeld-Scanner 692
- Strahlentherapie, Indikationen zur — in der Urologie 443
- Struma, Blande — — Einleitung 27
- , Differentialtherapie der blanden — 46
- , Pathophysiologie der blanden — und Jodsalzprophylaxe 29
- , Radiojodtherapie der blanden — 53
- maligna: Behandlungsergebnisse und Nachsorge 1049
- Strumatherapie 1021
- Temperaturregulation, Störungen der — bei endokrinen Erkrankungen 1494
- Thrombosen, Prophylaxe venöser — in Klinik und Praxis 594
- Thrombozyten, Volumenveränderungen der — unter der oralen Therapie mit einem Blutextrakt 1367
- Thyreoiditiden, Klinik und Therapie der — 1058
- thyreotoxische Krise, Die — 1620
- Tranquilizer, Bedeutung der — in der inneren Medizin 1541
- , Bedeutung der — in Klinik und Praxis — Einleitung 1535
- Tranquilizerprüfung in Klinik und Praxis 1568
- Tuberkulose, Ambulante Therapie der — Bei wem? Wann? Wie? Wie lange? 1150
- Tumoren, Epidemiologie urologischer — 439
- , Indikationen und Möglichkeiten der Chemotherapie urologischer — 449
- Ultraschall und Computertomographie: Fehlleistungen in der Diagnostik 723
- Urinzytologie in der Praxis mit vorgefärbten Objektträgern 494
- , Kritische Wertung der — als Screeningmethode 490
- urinzytologischen Diagnostik, Verbesserung der — durch bildgebende Meßmethoden 638
- Urogenitaltuberkulose, Typische radiologische Zeichen bei — 667
- Urologie, Fortschritte der bildgebenden Diagnostik in der — — Einleitung 635
- Urologische Onkologie — Einleitung 437
- Urothelkarzinoms, Zytostatische Therapie des fortgeschrittenen — mit Cisplatin, Adriblastin und Endoxan 497
- Varikose, Die chirurgische Behandlung der primären — 620
- Venererkrankungen in Klinik und Praxis — Einleitung 585



—, Welche — können ambulant, welche müssen stationär behandelt werden? 588  
 Venenthrombosen, Thrombolytische Therapie von — 606  
 Verschlüsse, Chirurgische Therapie arterieller — des femoropoplitealen Bereichs 888  
 „Vibrionen“, Untersuchungen zur Besiedlung des äußeren weiblichen Genitale mit anaeroben — 61  
 —, Untersuchungen zur mikrobiellen Vaginalflora bei Fluorpatientinnen mit anaeroben — 67  
 Virushepatitis, Serologisch-virologische Diagnostik der — 1156  
 Wirbelsäule, Überlastungsschäden der — — eine Folge der Evolution 1197

Zelltypen, Diagnostische Bewertung von — nach Gabe von Mitomycin C (Mitomycin medac®) und Adriamycin (Adriablastin®) 507  
 Zentralnervensystems, Differentialdiagnose und Therapie entzündlicher Erkrankungen des — 1467  
 Zephalo-Zerviko-Brachial-Syndrom, Das — aus gefäßchirurgischer Sicht 396  
 —, Das — aus neurochirurgischer Sicht 390  
 —, Das — aus orthopädischer Sicht 414  
 —, Das — aus psychiatrischer Sicht 409  
 —, Das — — Einleitung 381  
 Zervikalsyndrom, Das — aus HNO-ärztlicher Sicht 407  
 —, Das — aus neurologischer Sicht 382  
 Zweitumors, Enukleation eines sukzessiven — im Resthoden 560  
 Zystoureteropyeloskopie mit flexiblen Instrumenten 643

## Sachwortregister

- Abort, septischer 1512  
 Acanthosis nigricans maligna 1312  
 Addison-Krise 1639  
 Adnexitis 1196, 1510  
 Akne 153, 1305  
 Allergie 1462  
 Alopezie 1305  
 —, androgenetische 1294  
 Alpha-1-Fetoprotein 525  
 Amnioninfektionssyndrom 1512  
 Aneurysmektomie 1132  
 Angina pectoris 104, 159, 1092, 1242, 1551  
 Anorexia mentalis 1556  
 Anschlußheilungsverfahren 1115  
 Antiarrhythmikum 13  
 Antibiotikaphrophylaxe 742  
 Antibiotikum 1196  
 Antidepressivum 1397, 1782, 1805  
 Antikoagulation 596  
 Antikoagulantientherapie 1250  
 Antikörper, antinukleärer 810  
 Antimykotikum 146, 573, 1328, 1531  
 Antirheumatikum 1227  
 Aortenaneurysma 1149  
 Apley-Zeichen 260  
 Appendizitis 1493  
 Approbationsordnung 1220  
 Arthroskopie 239  
 Arzneimittelgesetz 1229  
 Arzneimittelsicherheit 1407  
 Arzneimittelwerbung 931  
 Atelektase 113  
 Atemwegsinfekt 1478  
 Autoimmunkrankheit 1460  
 AV-Block 1262  
 Beckenvenenthrombose 610  
 Beinödem 626  
 Betablocker 1242  
 Betarezeptorenblocker 7, 1244, 1406  
 Bewegungstherapie 1109  
 Blasenhalshals 685  
 Blasentumor 638, 684  
 Bluterkrankheit 575  
 Blutsenkungsgeschwindigkeit 803  
 Bragard-Zeichen 259  
 Bronchiektasie 1483  
 Bronchiolitis, akute 1478  
 Brucellose 1146  
 Brustschmerz 103  
 Candidamykose 1483  
 Chiasmasyndrom 1596  
 Chloasma 1302  
 Cholangitis 966  
 Choledochotomie 968  
 Cholegraphie 900  
 Chondrokalzinose 783  
 Chondropathia patellae 291  
 Chondrosarkom 314, 324, 368  
 Chordom 369  
 Colitis ulcerosa 1461, 1489, 1707  
 Compliance 565  
 Computertomographie 330, 668, 701, 708, 714, 723, 727, 729  
 Crossektomie 620  
 Cushing-Syndrom 1294  
 Delir 1739  
 Depression 289, 1184  
 —, reaktive 1658  
 Dermatitis ulcerosa 1317  
 Dermatomyositis 801, 1314  
 Diabetesdiät 279  
 Diarrhoebehandlung 569  
 Digitalisintoxikation 1226  
 Diphtherie 1146  
 Diuretikum 7, 626  
 Divertikulitis 1209, 1493  
 Dünndarmdoppelkontrastuntersuchung 1655  
 Duodenographie, hypotone 1652  
 Durchfall 1486  
 Durchfallerkrankung 1143  
 Dysmenorrhoe 1556  
 Dyspnöe 94  
 Echinokokkus 971  
 Elektrophorese 804  
 Emphysem 114  
 Endarteriektomie 888  
 Endokardinzision 1132  
 Enzymimmunoassay 71  
 Epididymitis 695  
 Epilepsie 1552  
 Erregungszustand 1739  
 Erythema gyratum repens 1314  
 — nodosum 768  
 Ewing-Sarkom 314, 324, 354, 369  
 Extrasystole 990  
 Extremitätenödem 742  
 Faktor VIII 575  
 Fettstuhl 1487  
 Fibrinolysetherapie 606  
 Fibrinolytikum 1359  
 Fibrosarkom 316, 324, 368  
 Fieber, rheumatisches 797  
 Fiebersenkung 1519  
 Fissium-Reaktorsicherheit 921  
 Fluor 59, 61, 67  
 Fremdkörperaspiration 112  
 Friedländer-Pneumonie 1480  
 Frigidität 1558  
 Gallenblasenkarzinom 977  
 Gallengangskarzinom 977  
 Gallensteinauflösung 959  
 Gerontopsychiatrie 1563  
 Gicht 783  
 Glomerulonephritis 1526  
 Glukagonomsyndrom 1317  
 Gonarthrit 227  
 Gonarthrose 221  
 Gonorrhoe 1515  
 Granulomatose 1461  
 Hämoblastose 1456  
 Häophilie 201  
 Harnblasenkarzinom 452  
 Harnblasentumor 440, 443  
 Harnleitertumor 440, 443

- Harnröhrendarstellung 662  
 Harnröhrenstriktur 641  
 Hashimoto-Thyreoiditis 1061  
 Hautmetastase 1318  
 Hemiblock 1262  
 Heparin 598  
 Hepatikusstenose 966  
 Hepatitis 1146, 1156  
 —, chronisch aggressive 942  
 —, chronisch persistierende 942  
 Hepatitisimpfung 1414  
 Herdenzephalitis 1476  
 Herpes gestationis 1305  
 Herzinfarkt 1082, 1097  
 Herzneurose 106  
 Herzrhythmusstörung 13  
 Hirnödem 1470  
 Hirsutismus 1183  
 Histokompatibilitätsantigen 812  
 HLA-B27-Bestimmung 814  
 Hodenkarzinom 446, 452  
 Hodenmaladeszensus 520  
 Hodenmalignom 545  
 Hodentumor 440, 553, 560, 695, 703  
 Hydrozele 695  
 Hyperemesis gravidarum 1561  
 Hypernephrom 443, 1403, 1527  
 Hyperparathyreoidismus 719, 1293  
 Hyperthyreose 1002, 1033, 1293, 1677, 1683  
 Hypertonie 7  
 Hypertoniebehandlung 565  
 Hyperventilationssyndrom 1470  
 Hypophysenapoplexie 1595  
 Hypothalamuserkrankung 1494  
 Hypothalamussyndrom 1596  
 Hypothyreose 1293  
 Hypothyreosekoma 1626  
 Hypotonie 429  
  
 Infarktgröße 1088  
 Infektarthritis 766  
 Infektionskrankheit 1454  
 Infusionstherapie 1716  
 Insuffizienz, vertebro-basiläre 407  
 —, zerebro-vaskuläre 1382  
 Intrauterinpeppar 1511  
 Isolierung 1138  
  
 Jodsalzprophylaxe 27, 29  
  
 Kalziumantagonist 156, 875, 1242, 1249  
 Kandidose, mukokutane 1293  
 Kardioversion 989  
 Karzinoid 911  
 Katheterangioplastik 878  
 Katheterdesobliteration 878  
 Katheterthrombolyse 882  
 Klinefelter-Syndrom 1294  
 Kniegelenksentzündung 295  
 Kniegelenkserguß 295  
 Kniegelenksprothese 188  
 Kollagenose 801, 1459  
 Kolon-Doppelkontrastuntersuchung 1655  
 Kombinationspräparat 421  
 Komplementfaktor 815  
  
 Kostendämpfungs-Ergänzungsgesetz 299  
 Krise, thyreotoxische 1496  
 Kropf 27  
 Kurbbehandlung 1115  
 Kryoproteinämie 1317  
  
 Laserbehandlung 131  
 LAU-Syndrom 561  
 LDL-Cholesterin 745  
 Lebertherapeutikum 1228  
 Linksinsuffizienz 1282  
 Lipidsenker 574  
 Liquor 1469  
 Lithiumtherapie 1774  
 Livedo racemosa 1302  
 Löfgren-Syndrom 762  
 Lungenabszeß 1484  
 Lungenödem 1088, 1276  
 Lungenpilzerkrankung 1483  
 Lungenszintigramm 842  
 Lupus erythematodes 760, 801  
 Lymphadenektomie 545, 548  
 Lymphangiographie 661  
 Lymphographie 701  
  
 Magenkarzinom 1815  
 Magenröntgenuntersuchung 1650  
 Mammahypoplasie 1558  
 Mammakarzinom 136, 1169, 1178  
 Mapping 1135  
 Matrix Vesikel 857  
 McMurray-Zeichen 260  
 Mediadysplasie 851  
 Medikamentenabhängigkeit 1536  
 Megakolon, toxisches 1490  
 Meningitis 1146, 1467  
 —, eitrige 1468  
 —, tuberkulöse 1474  
 Meningokokkenmeningitis 1468  
 Merke-Zeichen 259  
 Metastasen, kutane viszeraler Malignome 1318  
 Migraine cervicale 415  
 Minidefibrillator 1559  
 Mirizzi-Syndrom 966  
 Mononukleose 1146  
 Morbus Basedow 1684  
 — Crohn 1461, 1488, 1707  
 — Hodgkin 1584  
 — Whipple 1487  
 Multiple Sklerose 289  
 Muskelspasmus 1552  
 Myalgie 778  
 Mykoplasmenpneumonie 1479  
 Myokardinfarkt 1097, 1123, 1131, 1279  
 Myokardinsuffizienz 1273  
 Myopathie 778  
 Myositis 780  
 Myxödem 1620  
 Myxödemkoma 1045, 1498  
  
 Nagelmykose 1531  
 Nasennebenhöhlenentzündung 1811  
 Nebennierentumor 1178  
 Necrobiosis lipoidica 1294  
 Neoplasie 1456  
 Nephroblastom 445  
  
 Nervenwurzelkompression 390  
 Neugeborenaspiration 111  
 Neuroleptikum 1545, 1767  
 Nierenbeckentumor 440, 443  
 Niereninsuffizienz 1226  
 Nierenkarzinom 450  
 Nierentumor 439  
 Nitrat 1244  
 Nitroglycerin 1082  
 Nykturie 101  
  
 Orchitis 696  
 Organneurose 1548  
 Ornithose 1146  
 Ösophagographie 1649  
 Osteochondrosis dissecans 222, 292  
 Osteosarkom 312, 324, 348, 354, 367  
  
 Pankreaspseudozyste 971  
 Pankreatitis 1256  
 Papillenkarzinom 911  
 Paraneoplasie 468  
 Parathormonbestimmung 719  
 Paratyphus 1146  
 Parkinson-Syndrom 1767  
 Patelladysplasie 221  
 Patellaluxation, habituelle 291  
 Payr-Zeichen 259  
 Peniskarzinom 446, 452  
 Periarthritis humeroscapularis 784  
 Phäochromozytom 1500  
 Phosphatase, saure 745  
 Pityriasis versicolor 1532  
 Plasmozytom 369  
 Pneumokokkenmeningitis 1468  
 Pneumonie 1146, 1479  
 Polyarthritis rheumatica 797  
 Polymyalgia rheumatica 778  
 Porphyrie, hepatische 1302  
 postthrombotisches Syndrom 603  
 Potenzstörung 1296  
 Profundaplastik 890  
 Prostataadenom 673, 685  
 Prostatakarzinom 673, 685, 704  
 Pruritus, cholestatischer 1302  
 — vulvae 1557  
 Pseudokyesis 1557  
 Pseudosklerodermie 1317  
 Psoriasis 1293  
 Psoriasisarthritis 760  
 Psychopharmakatherapie 1719  
 psychovegetatives Syndrom 1547, 1658  
 Pyelonephritis 1522  
 Pyeloskopie 643  
 Pyrogen 1420  
  
 Q-Fieber 1148  
  
 Radiojoddiagnostik 38, 1691  
 Radiojodtherapie 53, 1054, 1696  
 Rechtsherzinsuffizienz 101  
 Reiter-Syndrom 798  
 Reitersche Krankheit 762  
 Restharnbestimmung 684  
 Retikulumzellsarkom 316, 369  
 Rheumafaktor 804  
 Riedel-Struma 1065



- Salmonellose 1143  
 Sarkoidose 1461  
 Satelliten-Rettungssystem 561  
 Scheuermannsche Krankheit 1197  
 Schilddrüsenadenom 1015, 1202, 1684  
 Schilddrüsenantikörper 1690  
 Schilddrüsenenerkrankung 1444  
 Schilddrüsenhormonbehandlung 1024  
 Schilddrüsenkarzinom 236, 1049  
 Schilddrüsenknoten 35  
 Schilddrüsenmalignom 1049  
 Schilddrüsenzintigraphie 35, 40, 1214  
 Schilddrüsenzyste 1023  
 Schizophrenie 1761  
 Schlafmittel 1709  
 Schlafstörung 1548  
 Schleimstuhl 1488  
 Schmerzmittel 1  
 Schmerzmittelwerbung 1709  
 Schmerzzustand 1551  
 Schrittmachertherapie 1264  
 Seminom 558  
 Sepsis 1455  
 Septikämie 1526  
 Sigmdivertikel 1209  
 Sinus-cavernosus-Syndrom 1596  
 Sinusitis 1811  
 Sinusknotensyndrom 1258  
 Skelettszintigraphie 330, 335  
 Sklerodermie 801  
 Sonographie 668, 692  
 Spallationsneutron 1559  
 Spannungskopfschmerz 921  
 Spondylitis, ankylosierende 789  
 Sportverletzung 280  
 Stauffer-Syndrom 470  
 Steinmann-Zeichen 259  
 Steroidakne 1294  
 Strahlentherapie 367  
 Struma 27, 29, 35, 46  
 Suizidalität 1739  
 Synoviaanalyse 816  
 Tampon-Toxinschock-Syndrom 1512  
 Thrombektomie 616  
 Thrombophlebitis 594  
 Thromboseprophylaxe 842  
 Thrombozytenfunktionshemmer 598  
 Thyreoglobulinbestimmung 1690  
 Thyreoiditis 1059, 1700  
 — de Quervain 1684  
 Thyreostatikum 1004, 1694  
 Tomoskopie 328  
 Tracheobronchitis 1478  
 Tranquilizer 1794  
 Trousseau-Phänomen 1314  
 Tuberkulostatikum 1150  
 Tumorfieber 1505  
 Turner-Zeichen 260  
 Typhus 1146  
 Ulcus duodeni 161  
 — ventriculi 161  
 Ultraschalltomographie 689  
 Unguis-incarnatus-Syndrom 1296  
 Ureoplasma 59  
 Ureterosigmoideostomie 735  
 Urethradivertikel 663  
 Vaginismus 1557  
 Varikozele 695  
 Vasodilatator 7  
 Venenbypass 890  
 Venenstripping 621  
 Verstimmung, depressive 1552  
 Versuchstier 163  
 Vertebralesyndrom 829  
 Vesikulographie 729  
 Vestibulariszeichen 408  
 Virusenzephalitis 1476  
 Virusmeningitis 1467, 1476  
 Viruspneumonie 1479  
 Vitrektomie 131  
 Vorhofflimmern 987  
 Vulvovaginitis 146, 1305  
 Wachstumshormon 1293  
 Wechseljahrbeschwerden 1557  
 Xeroradiographie 328  
 Zollinger-Ellison-Syndrom 911  
 Zyanose 101  
 Zytrophotometermikroskop 641

## Autoren

- Aeikens B. 638  
 Al-Sayyah A. 829  
 Anders G. 179, 180, 258, 266, 275, 290  
 Arnold H. 363  
 Ascherl R. 1359  
 Bača I. 1209  
 Bachmann K. D. 1516  
 Bauer H. W. 468, 689  
 Bauer W. 1382  
 Becker H. 673  
 Beckmann H. 1800  
 Behrend T. 786  
 Benker G. 1494  
 Bergener M. 1563  
 von Bernuth K. 1658  
 Berressem P. 987  
 Bertermann H. 548, 684, 692  
 Bethe E. 622  
 Beyer J. 1613  
 Bichler K.-H. 498  
 Birk M. 1359  
 Birke F. 515  
 Biro G. 542  
 Bittscheidt H. 266, 275  
 Bittscheidt W. 179, 180, 201, 258, 266, 275, 290  
 Blaschke D. 1568  
 Blech M. 661  
 Bleyl U. 905  
 Bloch R. 1646  
 Blümel G. 1359  
 Böcker R. 735  
 Böckler H. 146  
 Bodem H. 836  
 Böning J. 373  
 Börner W. 1049  
 Borst H. G. 1131  
 Brackmann H. H. 201  
 Braedel H. U. 542, 668  
 Brandt H. 723  
 Braun S. 71, 74  
 Breitenfelder J. 381, 414  
 Brück W. 714  
 Buck J. 714  
 Bühner R. 1822  
 Burchardt P. 667  
 Burghart K. 1835  
 Burkhardt H. 606  
 Busch H. 1739  
 Büsing C. M. 905  
 Bussmann W.-D. 1082, 1273  
 Cranidis A. 719  
 Dellling G. 310  
 Denkhaus H. 673  
 Dietz R. 1209  
 Distelmaier W. 219  
 Dominick H. Chr. 1516  
 Domschke W. 1486  
 v. Dongen R. J. A. M. 888  
 Donn F. 504, 673  
 Drees A. 1190  
 Ebner H. 507  
 Eggstein M. 1677  
 Eickenberg H.-U. 536  
 Eilinger H. 520  
 Eisenberger F. 714  
 Engelhardt G. H. 1671  
 Ernst H. U. 345  
 Fährndrich E. 1782  
 Feuerbach St. 701  
 Fiedler U. 729  
 Finstad R. 1351  
 Flehmig B. 1156  
 Florack G. 1214  
 Flüchter St. H. 498  
 Förster R. 692  
 Frank G. 1131  
 Franke D. 610  
 Franke M. 757, 758  
 Franken Th. 219  
 Franzen G. 1403  
 Frey H.-J. 1835  
 Friesen A. 701  
 Fritzsche G. 1203  
 Fritzsche M. 1203  
 Fuhst M. 842  
 Geßner B. 1382  
 Giss G. 153  
 Glänzer K. 7  
 Grauel H. 515  
 Gregl A. 661  
 Hach W. 620  
 Hamann F. 656  
 Häringer E. 836  
 Hartmann M. 553, 662  
 Hartwig M. 993  
 Harzmann R. 498  
 Hassenstein E. 443  
 Haueter M. 520  
 Haussmann G. 638  
 Hautumm B. 515  
 Hehrmann R. 1040, 1686  
 Heidecke C.-D. 1359  
 Heinecker R. 1240, 1242  
 Heinrich F. 585, 594  
 Heinze H. G. 27, 35  
 Heitmann R. 1467  
 Helber A. 1522  
 Helmchen H. 1719  
 Hennig K. 610  
 Herrmann J. 1620, 1683  
 Herrmann W. M. 1791  
 Herrmann W. P. 1287, 1322

- Herzberg J. 1306  
 Hippius H. 1568  
 Hoff H.-G. 1028  
 Hoffmann L. 553  
 Hoffmeister A. W. 918  
 Hofmann P. 201, 266  
 Hofstetter A. 701  
 Hossfeld D. K. 449  
 Hotz J. 912  
 Hubmann R. 437, 553, 635  
 Huchzermeyer H. 1815  
 Huland H. 490  
 Hutschenreiter G. 727  
  
 Jansen J. 390  
 Jaeschock R. 1214  
 Jenss H. 1150  
 Jesberger H. J. 481  
 Jobke A. 354  
 Joppe J. 1220  
 Junghanns K. 1209  
  
 Kaiser H. 777  
 Kaiser R. 1510  
 Kalogirou E. 719  
 Kaltenbach M. 1109  
 Kaese H.-J. 626  
 Kaufmann C. 407  
 Kaufmann J. 504  
 Kaufmann W. 1417, 1453  
 Kaulen H. 497  
 Kazamatsuri H. 1535  
 Keller A. 71, 74  
 Khan N. A. 1811  
 Kienzle H. F. 965  
 Kimbel K. H. 173  
 Klein H. 1131  
 Kley H. K. 1639  
 Klose K. 727  
 Klug S. 297  
 Kniemeyer H. 1214  
 Köbberling J. 1626  
 Kohlbach W. 1197  
 Kohlmann B. 993  
 Kolditz D. 248  
 Kolle P. 545  
 Konermann H. 345  
 Konrad G. 481  
 Kopper B. 542, 668  
 Kraushaar J. 507  
 Kröpfl D. 525  
 Krüger A. 490  
  
 Laakmann G. 1568  
 Larbig W. 1665  
 Lauritzen Chr. 1555  
 Leis D. 71, 74  
 Leuschner R. M. 117  
  
 Lichtlen P. R. 1081, 1131  
 Liedtke C. E. 638  
 Linden M. 1733  
 Linke H. 1541  
 Lübke H. J. 1646  
 Lüderitz B. 1123, 1252  
 Luft D. 1700  
 Lutherer S. 719  
  
 Magasi P. 532  
 Maier K. P. 941  
 Maier-Lenz H. 836  
 Mall K. 1163  
 Marcea J. T. 1367  
 Mast G. J. 481  
 Mauss H.-J. 77  
 Medenwaldt B. 474  
 Meier U. 626  
 Meinhof W. 1328  
 Melchior H. 656  
 Menge M. 280  
 Merz H. P. 417  
 Merz-Imhof E. 417  
 Meyer H.-J. 1815  
 Meyer W. W. 1403  
 Miehke K. 783  
 Misselhorn J. 1835  
 Mittermaier C. 74  
 Mohebbi Gh. 716  
 Montz H. R. 504  
 Mörl H. 588  
 Müller-Jensen K. 131  
 Müller-Könemund M. 1805  
 Müller-Oerlinghausen B. 1774  
  
 Neisius D. 481, 542, 668  
 Niebling K. D. 65  
 Nikolowski W. 1318  
  
 Otto G. 466  
  
 Papacharalampous X. 896  
 Pensel J. 701  
 Peters G. 1453  
 Petrowicz O. 1359  
 Petzold H. 65  
 Pfeifer K. K. J. 701  
 Pfeiff B. 1290  
 Pfeiffer R. 525  
 Pichlmayr R. 1815  
 Pickardt C. R. 46, 1015  
 Pietzcker A. 1761  
 Pohlentz O. 644  
 Pödlinger W. 1742  
 Popp W. 61  
 Preiss H. 494  
 Probst P. 708  
 Puppe K.-P. 667  
 Pust R. 507  
  
 Rabe D. 1169  
 Rabe T. 1169  
 Rassner G. 797  
 Rathert P. 494, 723  
 Rau G. 94  
 Rau W. 327  
 Reichelt A. 309, 321  
 Reinecke F. 641  
 Reiners Chr. 1049  
 Reinwein D. 1028  
 Reither M. 111  
 Renfordt E. 1791  
 Renovanz H.-D. 1375  
 Riedel W. 1418  
 Ringert R. H. 536  
 Roggatz J. 195  
 Rost A. 729  
 Rothauge C. F. 507  
 Rothe M. 1359  
 Rothenberger K. 701  
 Rübben H. 483  
 Runnebaum B. 1169  
 Rupp N. 701  
  
 Schatz H. 1058  
 Scheuer I. 239  
 Scheulen M. E. 525  
 Schewe S. 1568  
 Schilling F. 764  
 Schindler E. 557, 638  
 Schlebusch H. 993  
 Schleusener H. 1002  
 Schmidt C. G. 525  
 Schmoll H. J. 557  
 Schnaidt U. 545  
 Schneider B. 71  
 Scholz N. 497  
 Schomerus H. 1137  
 Schoenenberger A. 708  
 Schröder H.-J. 842  
 Schüller J. 689  
 Schümichen C. 335  
 Schumpe G. 201  
 Schwaiger R. 542, 668  
 Scriba P. C. 29, 1001, 1021  
 Seif F. J. 1587  
 Seppelt U. 438, 692  
 Sesto F. 13  
 Sieberns S. 1184  
 Simon E. 1418  
 Sohn M. 662  
 Sorger M. 993  
 Sperling M. 396  
 Spesshardt K. 53  
 Spies H. F. 13  
 Spohn K. 965  
 Staehler G. 689  
 Stapff I. 1382  
  
 Staubesand J. 851  
 Steigleder G. K. 1290  
 Stöber U. 545  
 Strüder G. 1163  
 Studer U. E. 520  
 Stumpe K. O. 7  
 Suchenwirth R. M. A. 382  
  
 Tepe H.-J. 1658  
 Terhorst B. 719  
 Thomalske G. 1382  
 Thoms J. 662  
 Tomaras K. 610  
 Trede M. 918  
 Trendelenburg F. 91  
 Treutlein B. 373  
 Truss F. 661, 716  
  
 Überla K. 1568  
  
 Vydra G. 532  
  
 Wagenknecht L. V. 474, 643  
 Wagner M. 1209  
 Wagner W. 1671  
 Wahlen W. 481  
 Walter V. 689  
 Walz P. H. 727  
 Wannenmacher M. 367  
 Weber M. 345  
 Weber P. G. 1333  
 Wegener O. H.  
 Weis H. J. 959  
 Weißbach L. 458  
 Weissenbacher E.-R. 59, 61, 65, 67  
 Wendt P. 1359  
 Wensky H. 684  
 Wenz W. 327, 896  
 Wetzel V. 136  
 Wildmeister W. 1694  
 Wilms K. 1505  
 Wimmer B. 896  
 Windeck R. 1028  
 Winz R. 439  
 Wolf G. 409  
 Wolff D. 1831  
 Wriedt-Lübbe I. 1359  
  
 Zander M. 735  
 Zaun H. 1299  
 Zeidler D. 1478  
 Zeidler H. 803  
 Ziegler R. 1632  
 Zimmermann A. 661, 716  
 Zingg E. J. 708  
 Zöckler H. 545, 557



# Pathophysiologie der blanden Struma und Jodsalzprophylaxe

P. C. Scriba

Medizinische Hochschule Lübeck, Klinik für Innere Medizin (Direktor: Prof. Dr. P. C. Scriba)

Da die blande Struma eine Ausschußdiagnose ist, liegt ihr mehr als eine Ursache zugrunde. Die in der Bundesrepublik Deutschland wichtigste Ursache ist der Jodmangel. Eine gewisse Rolle spielen ferner strumigene Medikamente, für die eine Übersicht gegeben wird. Im Mittelpunkt der Pathophysiologie der blanden Struma steht die Tendenz zu mäßig erhöhten Spiegeln des thyreotropen Hormons, welches durch Schilddrüsenhormongabe supprimiert werden muß, wenn man eine Struma verkleinern will. Die nunmehr verbesserten Voraussetzungen für die freiwillige Jodsalzprophylaxe werden dargestellt.

Die Diagnose der blanden Struma ist definitionsgemäß eine *Ausschußdiagnose*. Blande Struma heißt „nicht-entzündliche und nicht-maligne Schilddrüsenvergrößerung bei euthyreoter Stoffwechselsituation“ [1]. Die epidemiologische Definition des Strumabegriffes durch die WHO als Schilddrüse, deren Seitenlappen größer als das Daumenendglied des Untersuchten sind, reicht, selbst bei Berücksichtigung der *Größeneinteilung* in die Stadien 0, I, II und III, nicht aus, um den Lokalbefund beim individuellen Patienten mit der für diagnostische und therapeutische Belange notwendigen Genauigkeit zu beschreiben [1]. Die Definition des Begriffes *blande* ist in dreifacher Hinsicht aufschlußreich:

1. Nach Ausschluß anderer mit Schilddrüsenvergrößerung einhergehender Erkrankungen muß man geradezu erwarten, daß der „übrigbleibenden“ blanden Struma *mehr als eine* Ursache zugrundeliegt.
2. Es muß in jedem Einzelfall über den *angemessenen* diagnostischen Aufwand zum Ausschluß aller anderen Schilddrüsenerkrankungen mit Schilddrüsenvergrößerung entschieden werden [2].
3. Es gibt fließende Übergänge von der geforderten euthyreoten Stoffwechselsituation zu latenten Hypo- und Hyperthyreosen [1].

## Ätiologie

Die Ursachen der blanden Struma lassen sich in der Reihenfolge ihrer epidemiologischen Bedeutung gemäß Tabelle 1 ordnen. Gemessen an der Effektivität der Jodprophylaxe (s. u.), ist der *Jodmangel* heute offenbar der quantitativ wichtigste Faktor für die Strumaendemie in Mitteleuropa. Zweifellos können ätiologische Faktoren aber auch kombiniert und dadurch potenziert wirk-

Simple goiter is diagnosed per exclusionem. Therefore, more than one etiologic factor must be effective. However, alimentary iodine deficiency is the most important cause for endemic simple goiter in Germany. Goitrogenic drugs represent another causative group listed in this article. A tendency towards mildly elevated TSH levels plays the dominating part in the pathogenesis of simple goiter. The secretion of TSH has to be suppressed when simple goiter is treated by administration of thyroid hormones. Finally, the recently improved legal prerequisites for goiter prophylaxis by iodized salt are discussed.

sam sein. Im Einzelfall sind hier neben den Ursachen (Tab. 1) auch noch die in der Nebenwirkung strumigenen Medikamente der Tabelle 2 zu berücksichtigen, welche bemerkenswerterweise aber keineswegs bei allen Patienten zu einer blanden Struma führen. Die auffallende Tatsache, daß bei scheinbar oder anscheinend gleicher Exposition gegenüber einer „Kropfnoxe“ eben nicht alle Betroffenen eine blande Struma haben, ist nicht restlos befriedigend geklärt. Dies gilt vor allem für die Häufung der Strumamanifestation in der Pubertät oder der Gravidität [1]. Wahrscheinlich liegt es an der Definition der blanden Struma per exclusionem, daß es zu im Einzelfall schwer überschaubaren Überlappungen der möglichen Ursachen kommt. Quantitativ dominiert in der Bundesrepublik Deutschland aber zweifellos der Jodmangel als ursächlicher Faktor [1, 3, 4].

**Tabelle 1** Ursachen der blanden Struma (aus [1])

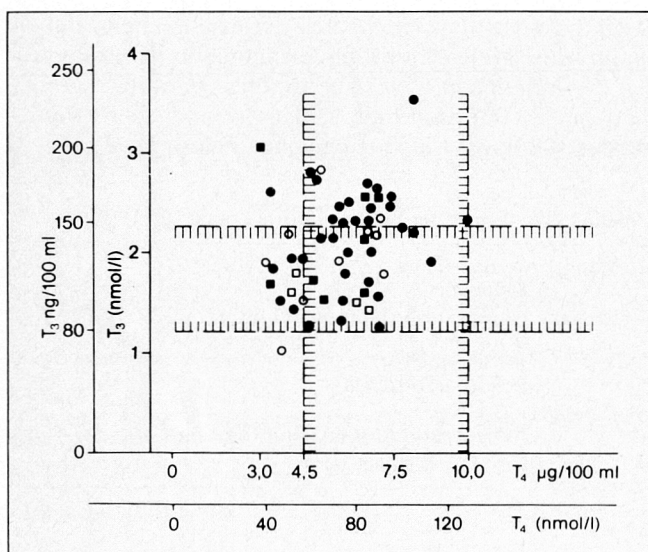
– Mangel an Bausteinen zur Hormonsynthese: Jodmangel
– Exogene strumigene Substanzen (Goitrogene): strumigene Stoffe in Nahrung und Wasser Medikamente exzessive Jodzufuhr
– Hereditäre Defekte: Jodfehlverwertungen (Abortivformen)
– Seltene spezielle Ursachen

## Pathophysiologie

Die unzureichende alimentäre Jodaufnahme führt zu einem erniedrigten Jodidspiegel im Plasma. Dieser bewirkt beim Radiojodspeicherungstest eine erhöhte spezifische Aktivität des Jodids im Plasma, welche allein bereits die *erhöhten Speicherungswerte* ( $^{131}\text{J}$ -Avidität) und auch die erhöhte thyreoidale  $^{131}\text{J}$ -Clearance erklärt

**Tabelle 2** Medikamentös bedingte blande Struma: Übersicht über einige fakultativ strumigene Medikamente und deren vorwiegenden Angriffsort im Schilddrüsenhormonmetabolismus (aus [1])

Verminderter Jodidtransport Perchlorat, Thiocyanat
Verminderte Organifizierung des Jodids (Jodination/Peroxydase, z. T. auch Jodtyrosinkopplung) Thiocyanat Propylthiouracil Methylmercaptoimidazol Carbimazol (auch Lycopuspräparate) Paraaminosalicylsäure (PAS) Antidiabetische Sulfonylharnstoffderivate Resorcin Aminogluthethimid
Gehemmte Schilddrüsenhormonsekretion (Thyreoglobulinproteolyse, thyreoidale Dejodierung) Nitrotyrosine, Jod in hoher Dosis, Lithiumsalze
Gehemmte periphere $T_4$ -Dejodierung zu $T_3$ Propylthiouracil, Propranolol, jodhaltige Kontrastmittel, Antiarrhythmika (Amiodarone)
Erhöhte TBG-Spiegel (vermehrter Schilddrüsenhormonbedarf) Östrogene, hormonelle Antikonception
Verminderte Schilddrüsenhormonbindung an Plasmaproteine (mit gesteigertem Schilddrüsenhormonabbau) Salicylate, Diphenylhydantoin, Paraaminosalicylsäure, Sulfonylharnstoffderivate, Heparin
Gesteigerter Schilddrüsenhormonabbau (z. B. Induktion mischfunktioneller Oxidasen) Diphenylhydantoin, Barbiturate, Phenothiazine



**Abbildung 1** Serumspiegel von Thyroxin und Trijodthyronin bei Strumapatienten. Aufgezeichnet sind die  $T_4$ - und  $T_3$ -Spiegel von 44 Patienten mit blander Struma (● =  $\Delta$  TSH normal,  $n = 34$ ; ○ =  $\Delta$  TSH erhöht,  $n = 10$ ) und 12 Patienten mit Rezidivstruma (■ =  $\Delta$  TSH normal,  $n = 8$ ; □ =  $\Delta$  erhöht,  $n = 4$ ). Der Normalbereich ist als geschlossenes Rechteck markiert:  $T_4$   $6,7 \pm 1,3$   $\mu\text{g}/100$  ml ( $86,2 \pm 16,7$  nmol/l),  $T_3$   $116 \pm 18$  ng/100 ml ( $1,78 \pm 0,28$  nmol/l) ( $n = 56$ ,  $\bar{x} \pm s$ ), (aus K. Horn [6])

[1]. Der z. B. bei blander Struma nodosa in rund 25% der Fälle *beschleunigte Radiojodumsatz* [1] ist dagegen Ausdruck der Verminderung des Gehaltes der blanden Struma an stabilem Jod (verkleinerter Hormonjodpool), den man heute mit Hilfe der Fluoreszenzszintigraphie sogar im Einzelfall direkt nachweisen kann [5]. Ebenfalls Ausdruck des Jodmangels ist das Phänomen der „*kompensatorischen  $T_3$ -Mehrsekretion*“. Abbildung 1 zeigt die seit etwa 10 Jahren bekannte Tatsache, daß die blande Struma im Mittel eine Tendenz zu eher niedrigen Thyroxin- und eher mild erhöhten Trijodthyroninwerten hat, wobei die Werte des thyroxinbindenden Globulins bei blander Struma der altersabhängigen Normalverteilung entsprechen [1]. Teleologisch betrachtet, weichen die Schilddrüse oder der Patient bei Jodmangel auf das hinsichtlich des Jodgehaltes ökonomischere und zudem noch biologisch wirksamere Trijodthyronin aus.

Man erwartet nun geradezu als Voraussetzung für das Wachstum einer Schilddrüse einen erhöhten TSH-Wert. Die aus einer Tendenz zum Mangel an in der Peripherie wirksamem Schilddrüsenhormon resultierende *Steigerung der TSH-Sekretion* ist wiederholt als die „gemeinsame pathogenetische Endstrecke“ der verschiedenen Kropfnosen bezeichnet worden [1]. TSH-unabhängiges Schilddrüsenwachstum [7] gibt es dagegen bei der Akromegalie (Viszeromegalie), bei der Immunthyreoiditis (Hashimoto-Struma) und aufgrund schilddrüsenfunktions- und -wachstumsfördernder Immunglobuline [8] bei der Hyperthyreose vom Typ des Morbus Basedow und bei malignem Wachstum der Schilddrüse: Bei blander Struma kann man also fast immer TSH-Abhängigkeit erwarten.

Die heute bequem mögliche Messung der TSH-Spiegel bei blander Struma zeigt jedoch, daß nur etwa 10 bis 20% der Strumapatienten zum Zeitpunkt der Untersuchung tatsächlich erhöhte basale TSH-Spiegel und/oder eine erhöhte TSH-Antwort auf die TRH-Stimulation aufweisen [1, 9]. In „schweren“ Endemiegebieten werden dagegen häufig erheblich höhere basale TSH-Spiegel gefunden [1, 10]. Man folgert aus den Werten der Tabelle 3, daß beim einzelnen Patienten mit blander Struma und normalem TSH *keine* aktuelle Wachstumstendenz besteht.

Das *Persistieren* der blanden Struma bei normalem TSH-Spiegel kann dagegen folgendermaßen erklärt werden: Die Struma entsteht unter phasenhaft vermehrter TSH-Stimulation in Perioden des latenten Schilddrüsenhormonmangels. Dieser Mangel wird durch die TSH-induzierte funktionelle Stimulation der Schilddrüse beseitigt, wobei gleichzeitig die Schilddrüse hypertrophiert und hyperplasiert. Daraufhin normalisieren sich die TSH-Spiegel in Abhängigkeit vom Anstieg der Schilddrüsenhormonspiegel wieder und können jetzt die erreichte Schilddrüsenvergrößerung ohne Progredienz unterhalten. Der nächste Wachstumsschub tritt bei vermehrtem Schilddrüsenhormonbedarf oder bei Intensivierung einer Kropfnose auf [1]. Überdies ist tierexperimentell belegt, daß TSH an der jodverarmten Schilddrüse stärker strumigen wirkt.

Auf der Basis dieser pathophysiologischen Erkenntnisse wird verständlich, daß die Abgrenzung zur Hypo-



Menthoneurin:  
Immer die richtige Applikation

Gel · Salbe  
Liniment · Vollbad

**Dolo-Menthoneurin® Gel**

**Die durch-  
dringende  
Kraft gegen  
Rheuma-  
schmerz**

**Dolo-  
Menthoneurin® Gel**

**Zusammensetzung:** 1 g Gel enthält: Diaethylaminsalicylat 100 mg, Heparin-Natrium 50 I.E., Menthol 2 mg in abwaschbarem Gel. **Indikationen:** Rheumatische Beschwerden, Bewegungs- und Nervenschmerzen. Prellungen, Verstauchungen, Verrenkungen, Zerrungen, Sport-, Haushalts-, Unfallverletzungen. Hämatome, Schwellungen. **Besonderer Hinweis:** Dolo-Menthoneurin Gel nicht mit offenen Wunden und Schleimhäuten in Berührung bringen. Bei Schwangeren, Säuglingen und Kleinkindern sowie bei vorgeschädigter Niere Langzeitbehandlung auf großen Flächen vermeiden.

**TOSSE**  
Pharmazeutika

**Handelsformen und Preise:** Tube mit 50 g DM 10,22, Tube mit 100 g DM 17,37.  
Stand: 1.8.81  
TOSSE Pharmazeutika · 2000 Hamburg 70

Menthoneurin:  
Immer die richtige Applikation

Gel · Salbe  
Liniment · Vollbad

**Menthoneurin®-Salbe**

Die haut-  
freundliche  
Kraft gegen  
Rheuma-  
schmerz

**Menthoneurin®-Salbe**

**Zusammensetzung:** 1 g Salbe enthält: Aethylenglykolmonosalicylsäureester 90 mg, Menthol 10 mg in nichtfettender Salbengrundlage. **Indikationen:** Rheumat. Beschwerden jeder Art, Muskel- und Gelenkrheumatismus, Myalgien, Neuralgien, Lumbago, Ischias. **Besonderer Hinweis:** Menthoneurin-Salbe nicht mit offenen Wunden und Schleimhäuten in Berührung bringen. Bei Schwangeren, Säuglingen und Kleinkindern sowie bei vorgeschädigter Niere Langzeitbehandlung auf großen Flächen vermeiden.

**TOSSE**  
Pharmazeutika

**Handelsformen und Preise:** 50 g DM 8,98, 100 g DM 15,65, Anstaltspackung 500 g. Stand: 1.8.81  
TOSSE Pharmazeutika · 2000 Hamburg 70



**Tabelle 3** Beziehungen zwischen den Serumspiegeln von T<sub>4</sub> und T<sub>3</sub> und dem TSH-Anstieg nach intravenöser Injektion von 200 µg TRH bei Strumapatienten ( $\bar{x} \pm s$ ), (aus [6])

Strumapatienten	n	Serum-T <sub>4</sub> µg/100 ml / (nmol/l)	fT <sub>4</sub> - Index	Serum-T <sub>3</sub> ng/100 ml / (nmol/l)	Serum-TSH basal mE/l	Δ 30 min mE/l	T <sub>3</sub> /T <sub>4</sub> -Quotient × 10 <sup>3</sup>
<i>Blande Struma</i>							
Δ TSH normal	34	6,2 ± 1,6 / (79,8 ± 20,6)	1,7 ± 0,5 <sup>4</sup>	146 ± 30 / (2,24 ± 0,46)	1,1 ± 0,8	8,3 ± 5,4	25,0 ± 8,3 <sup>4</sup>
Δ TSH erhöht	10	5,4 ± 1,5 <sup>3</sup> / (69,5 ± 19,3)	1,6 ± 0,4 <sup>4</sup>	134 ± 33 <sup>2</sup> / (2,06 ± 0,51)	2,4 ± 1,4	28,7 ± 4,9	25,9 ± 8,5 <sup>4</sup>
<i>Rezidivstruma</i>	12	5,5 ± 1,5 <sup>3</sup> / (70,8 ± 19,3)	1,4 ± 0,4 <sup>4</sup>	132 ± 33 <sup>2</sup> / (2,03 ± 0,51)	3,2 ± 1,8 <sup>4</sup>	21,9 ± 13,7 <sup>4</sup>	26,6 ± 13,2 <sup>4</sup>
<i>Alle Strumen</i>	56	5,9 ± 1,6 <sup>1</sup> / (75,9 ± 20,6)	1,7 ± 0,4 <sup>4</sup>	141 ± 32 <sup>4</sup> / (2,17 ± 0,49)	1,7 ± 1,5	13,9 ± 11,1 <sup>3</sup>	25,5 ± 9,4 <sup>4</sup>
<i>Normalpersonen</i>	58	6,7 ± 1,3 / (86,2 ± 16,7)	2,4 ± 0,6	116 ± 18 / (1,78 ± 0,28)	1,7 ± 0,8	9,3 ± 5,1	18,1 ± 4,2

Signifikanzurteile gegen das Normalkollektiv: <sup>1</sup>p < 0,05; <sup>2</sup>p < 0,01; <sup>3</sup>p < 0,005; <sup>4</sup>p < 0,0005

Die Thyroxinwerte sind im Vergleich zu den Normalpersonen im Mittel vermindert. Für alle Gruppen kann das Phänomen der kompensatorischen T<sub>3</sub>-Mehrssekretion erkannt werden. Diejenigen zehn Strumapatienten, die einen erhöhten TSH-Anstieg nach TRH-Injektion aufweisen, haben zugleich im Mittel niedrigere T<sub>4</sub>- und T<sub>3</sub>-Werte als Strumapatienten mit normalem TSH-Anstieg. Bei der Rezidivstruma sind der basale TSH-Wert und der T<sub>3</sub>/T<sub>4</sub>-Quotient am deutlichsten erhöht.

thyreose Schwierigkeiten bereiten kann. Nur bei schwerstem Jodmangel wird tatsächlich ein beträchtlicher Anteil der betroffenen Bevölkerung manifest hypothyreot [1, 10]. In der Bundesrepublik Deutschland muß man diskutieren, ob bei den 10 bis 20% der Patienten mit blander Struma und erhöhtem TSH-Wert (Tab. 3) eine *präklinische Hypothyreose* vorliegt, wobei diese Patienten klinisch keine Symptome der manifesten Hypothyreose aufweisen. — Pathophysiologisch schwieriger deutbar ist die Konstellation einer blanden Struma bei klinischer „Euthyreose“ mit normalen peripheren Schilddrüsenhormonspiegeln (T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub> bei normalen Proteinbindungsverhältnissen), aber mit *supprimierten TSH-Spiegeln*, die durch TRH nicht stimulierbar sind [1]. Diese Konstellation soll in bis zu 20% der Fälle beobachtet werden [1]. Für einen Teil dieser Patienten kann vermutet werden, daß sie eine latente Hyperthyreose vom Typ des Morbus Basedow haben und daß ihre Schilddrüsenvergrößerung durch die schilddrüsenwachstumsfördernde Wirkung der schilddrüsenstimulierenden Immunglobuline ohne klinische Schilddrüsenüberfunktion unterhalten wird. Bei anderen Patienten muß eine intrathyreoidale disseminierte funktionelle Autonomie angenommen werden [1, 11, 12]. Pickardt und Mitarb. konnten kürzlich zeigen, daß bei 46% aller Patienten mit *negativem TRH-Test* und normalem Schilddrüsenhormonspiegel (T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub>) eine sog. exogene Jodkontamination vorausgegangen war, erkennbar an einem Quotienten von über 1, wenn das Gesamtjod im Serum in Relation zu dem Thyroxinjod gemessen wurde.

U. E. sollte die Patientengruppe mit negativem TRH-Test nicht den einfachen blanden Strumen zugeordnet werden, denn

- definitionsgemäß sind eine Hyperthyreose und eben auch eine Grenzhypothyreose auszuschließen,
- diese Patienten tragen ein Hyperthyreoserisiko (Jodexposition) und
- diese Patienten kommen für eine Schilddrüsenhormonbehandlung nicht in Frage [1].

Thyreotropin stimuliert u.a. das Schilddrüsenwachstum. In Abhängigkeit vom Lebensalter und von einer lokal innerhalb des Schilddrüsenorgans unterschiedlichen

Empfindlichkeit gegenüber TSH bleibt die zuerst einsetzende Hyperplasie mehr oder weniger lange *diffus*, bis sie über ein kleinknotiges Stadium und regressive Veränderungen in eine *nodöse Struma* übergeht. Die Pathophysiologie der Entstehung der *Struma nodosa* ist noch nicht voll zu durchschauen. Nach der Arbeitsgruppe von Studer kommt es während der Strumagenese zu einer Dissoziation der verschiedenen TSH-abhängigen funktionellen Prozesse in der Schilddrüse wie Jodidtransport, Thyreoglobulinsynthese, Thyreoglobulinpinozytose und -verdauung sowie Zellwachstum und Zellteilung. Der Zerfall der Integration dieser Funktionen führt „zu aktiven thyreoglobulinreichen oder aktiven thyreoglobulinarmen, kalten thyreoglobulinarmen oder kalten thyreoglobulinreichen Knoten in jeder denkbaren Kombination“ [13]. Überdies spielt die Bindegewebsproliferation bei der Struma nodosa eine noch nicht übersehbare Rolle.

### Jodsalzprophylaxe

In allen Kontinenten der Erde haben viele Staaten erfolgreiche Programme zur vorbeugenden Bekämpfung der endemischen Struma realisiert. Die Weltgesundheitsorganisation *empfiehlt* die Jodprophylaxe uneingeschränkt für Länder, die eine den Verhältnissen in der Bundesrepublik Deutschland entsprechende Strumahäufigkeit und Jodmangelsituation aufweisen. Als dem zivilisatorischen Entwicklungsstand der Bundesrepublik Deutschland angemessen gilt die Kropfprophylaxe mit jodiertem Speisesalz [1, 4].

An der *Effektivität* der Prophylaxe mit jodiertem Speisesalz besteht kein Zweifel. Die letzten für unsere Verhältnisse anwendbaren Beobachtungen stammen aus Österreich [14], wo die Strumahäufigkeit bei den Rekruten auf zuletzt 3% absank, und aus Finnland [15], wo die normale Radiojodspeicherung von im Mittel 67 auf 23% der gegebenen Aktivität abnahm und die Kropfhäufigkeit bei Schulkindern von 15 bis 30 auf 1 bis 4% vermindert wurde.

Nicht nur aus Unwissenheit über den Jodmangel als der wichtigsten Ursache der endemischen Struma in der Bundesrepublik Deutschland, sondern vor allem wegen der Furcht vor dem sog. „Jod-Basedow“ steht es bisher



mit der Verbreitung der jodierten Speisesalze in der Bundesrepublik Deutschland schlecht. Zu einem früheren Zeitpunkt haben wir in dieser Zeitschrift zu dem nur sehr begrenzten Hyperthyreoserisiko bei Strumaprophylaxe mit jodiertem Speisesalz Stellung genommen [4]. Es gilt noch heute, daß eine klinisch latente Hyperthyreose vom Typ des Morbus Basedow oder bei autonomem Adenom der Schilddrüse unter den Bedingungen einer Jodsalzprophylaxe, d. h. bei einer zusätzlichen alimentären Mehraufnahme von bis zu 100 µg Jod pro Tag, lediglich etwas eher und einfacher diagnostizierbar würde, in jedem Falle aber eine behandlungsbedürftige Erkrankung darstellt. Betrachtet man das Problem quantitativ, so greift man am besten auf die Beobachtungsserie in Tasmanien zurück, die eine 2 bis 3 Jahre anhaltende, also passagere Zunahme der Hyperthyreoserate in der Bevölkerung von 0,03% auf maximal 0,13% gezeigt hat. Da die immunologisch bedingte Hyperthyreose durch Jodprophylaxe nicht zunimmt [1, 4], betraf diese Häufigkeitszunahme Patienten, die älter als 40 Jahre waren, also Patienten mit autonomen Adenomen oder deren Vorstadien. Inzwischen hat die wichtige Untersuchung der Marburger Gruppe um Joseph gezeigt, daß die Gabe von 100 µg Jodid pro Tag bei der sog. thyreoidalen Autonomie keine Hyperthyreose zur Folge hatte [16]. Bei dieser Art differenzierter Betrachtung wird man zumindest weiterhin schließen dürfen, daß das *geringe passagere Hyperthyreoserisiko* auf der einen Seite durch den Vorteil der Reduktion der Häufigkeit der blanden endemischen Struma von mindestens 15% in der Bundesrepublik Deutschland auf 3% oder weniger auf der anderen Seite um ein Vielfaches aufgewogen würde.

Die gesetzlichen Grundlagen für eine wirksame Strumaprophylaxe mittels jodierter Speisesalze wurden in der Bundesrepublik Deutschland vor kurzem wesentlich verbessert\*. Die Änderung der Diätverordnung hat im Mai 1981 die letzte parlamentarische Hürde, den Bundesrat, überwunden. Nach der zukünftig geltenden *Diätverordnung*

- entfällt der Warnhinweis „Nur bei ärztlich festgestelltem Jodmangel“ zugunsten der erlaubten Aussage „Geeignet zur Verhütung und Behandlung von Jodmangel“,
- wird wegen der besseren Stabilität mit Natrium- oder Kaliumjodat anstelle von Jodid jodiert und
- wird der Jodgehalt der jodierten Speisesalze auf 15 bis 25 mg pro kg, das sind im Mittel 20 mg pro kg Kochsalz, angehoben.

Mit diesem Salz kann bei einer durchschnittlichen Zuzugsmenge von 5 g Kochsalz pro Tag und Kopf mit der von der Sektion Schilddrüse empfohlenen zusätzlichen alimentären Aufnahme von 100 µg Jod pro Tag gerechnet werden [17].

Es bleibt allerdings bei dem Freiwilligkeitsprinzip. Worauf es jetzt ankommt, ist, daß eine massive Aufklärungskampagne für die Bevölkerung gestartet wird. Das Ziel muß sein, den „noch im generationsfähigen Alter“

befindlichen Bevölkerungsanteil, d. h. vor allem die unter Vierzigjährigen, vollständig zur freiwilligen Benutzung des jodierten Speisesalzes zu bringen. Dazu gehört auch, daß es sich herumspricht, daß Meersalze aufgrund des zu geringen Jodgehaltes nicht zur Strumaprophylaxe geeignet sind [18].

Jodierte Speisesalze im Sinne der Diätverordnung sind dagegen zur Zeit:

- Bad Reichenhaller Jodsalz,
- Bayerisches Vollsalz und
- Düra-Vollsalz.

Bei den gültigen gesetzlichen Grundlagen wird es von der kontinuierlichen Aufklärung der Bevölkerung abhängen, ob es gelingt, die in der Bundesrepublik Deutschland so vollständig überflüssige Strumaendemie in einigen Jahren zu beseitigen. Hoffen wir, daß diese Chance der freiwilligen Vorsorge nicht vertan wird und setzen wir uns für die vermehrte freiwillige Benützung der jodierten Speisesalze ein!

#### Literatur

- [1] Klein E., P. C. Scriba, C. R. Pickardt: Die blande Struma. In: Oberdisse K., E. Klein, D. Reinwein (Hrsg.): Die Krankheiten der Schilddrüse. Thieme, Stuttgart — New York 1980, S. 493
- [2] Pfannenstiel P., W. Börner, M. Droese, D. Emrich, F. Erhardt, K. Hakenberg, H. G. Heinze, J. Herrmann, R. D. Hesch, K. Horn, F. A. Horster, K. Joseph, E. Klein, H. L. Krüskemper, A. von zur Mühlen, E. Oberhausen, D. Reinwein, K. Rudorff, H. Schatz, H. Schleusener, P. C. Scriba, K. W. Wenzel: Methoden und ihr stufenweiser Einsatz bei der Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen. Empfehlungen der Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie. Intern. Welt 2, 99 (1979)
- [3] Habermann J., H. G. Heinze, K. Horn, R. Kantelehner, I. Marschner, J. Neumann, P. C. Scriba: Alimentärer Jodmangel in der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch. med. Wschr. 100, 1937 (1975)
- [4] Scriba P. C.: Jodsatzprophylaxe. Therapiewoche 27, 4687 (1977)
- [5] Leisner B., R. Kantelehner, W. Igl, H. G. Heinze, J. Lissner: Die quantitative Fluoreszenzintigraphie in der Schilddrüsendiagnostik. Nuklearmedizin 3, 249 (1980)
- [6] Horn K.: Trijodthyronin (T<sub>3</sub>): Zur Bestimmung und pathophysiologischen Bedeutung. Urban & Schwarzenberg, München 1976, S. 50
- [7] Pickardt C. R., P. C. Scriba: Schilddrüsenwachstum und Schilddrüsenüberfunktion bei Hypophysenvorderlappeninsuffizienz. Dtsch. med. Wschr. 95, 2166 (1970)
- [8] Editorial: Thyroid autoimmune disease: A broad spectrum. Lancet I, 875 (1981)
- [9] Pickardt C. R., F. Erhardt, J. Grüner, K. Horn, P. C. Scriba: Stimulation der TSH-Sekretion durch TRH bei blander Struma: Diagnostische Bedeutung und pathophysiologische Folgerungen. Klin. Wschr. 50, 1134 (1972)
- [10] van Thiel D., W. Wächter, E. Triebel, J. Habermann, I. Marschner, P. C. Scriba: Assessment of the efficacy of iodine supplementation by TSH determination in Tanzania. Acta endocr., Copenh., Suppl. 240, 9 (1981)
- [11] Emrich D., M. Bähre: Autonomy in euthyroid goitre: Maladaptation to iodine deficiency. Clin. Endocr. 8, 257 (1978)
- [12] Studer H., H. R. Hunziker, C. Ruchti: Morphologic and functional substrate of thyrotoxicosis caused by nodular goiters. Am. J. Med. 65, 227 (1978)
- [13] Riek M., H. Kohler, M. P. König, H. Bürgi, H. Studer: Zur Pathogenese des Knotenkropfes. Therapiewoche 24, 2332 (1974)
- [14] Steiner H., G. Zimmermann: Die Epidemiologie der endemischen Struma unter Jodsatzprophylaxe. Wien. med. Wschr. 128, 476 (1978)
- [15] Lamberg B. A., M. Haikonen, M. Mäkelä, A. Jukkara, E. Axelsson, M. G. Welin: Further decrease in thyroidal uptake and disappearance of endemic goitre in children after 30 years of iodine prophylaxis in the East in Finland. Acta endocr., Copenh., 98, 205 (1981)
- [16] Joseph K., J. Mahlstadt, U. Welcke: Thyreoidale Autonomie — Altersverteilung und Verhalten unter Jodprophylaxebedingungen. NucCom-pact 10, 100 (1979)
- [17] Scriba P. C., J. Kracht, E. Klein: Endemische Struma — Jodsatzprophylaxe (Verhandlungsbericht). Dtsch. med. Wschr. 100, 1350 (1975)
- [18] Habermann J., A. Jungermann, P. C. Scriba: Qualität und Stabilität von jodierten Speisesalzen. Ernährungs-Umschau 25, 45 (1978)

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. med. P. C. Scriba, Klinik für Innere Medizin, Medizinische Hochschule, Ratzeburger Allee 160, 2400 Lübeck

\*6. Verordnung zur Änderung der Diätverordnung vom 7. Juli 1981, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1981, Teil I, Seite 613, § 3 (2.1) und § 10 Abs. 1, 2 und 4; ferner § 11 a, § 18, § 24, § 26, § 27a